

COPY

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



PATENTSCHRIFT 1 054 421



KL. 12c 2/01

INTERNAT. KL. B 01 d

ANMELDETAG: 27. OKTOBER 1954

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER
AUSLEGESCHRIFT 9. APRIL 1959.

AUSGABE DER
PATENTSCHRIFT 24. SEPTEMBER 1959

STIMMT ÜBEREIN MIT AUSLEGESCHRIFT
1 054 421 (St. 8947 IVc / 12c)

1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum nassen Entstauben von Gas mit einer durch von der Gehäusedecke herabreichende Zwischenwände in der Durchströmungsrichtung des Gases hintereinanderliegende Räume geteilten Kammer, in deren unterem Teil eine umlaufende Welle mit daraufsitzen- 5 den Flüssigkeitszerstäubungsmitteln angeordnet ist, und das Neue der Erfindung besteht darin, daß in der Kammer zwischen den von der Decke herabreichenden Wänden weitere Zwischenwände vorgesehen sind, die vom Kammerboden bis nahe an die Kammerdecke reichen und nahe dem Kammerboden Durchtrittsöffnungen für die 10 Waschlüssigkeit aufweisen, und daß ferner nahe der Kammer- 15 sohle Öffnungen, vorzugsweise Überläufe, vorgesehen sind und eine Einrichtung, vorzugsweise eine Brause, zum Zuführen von Waschlüssigkeit an dem Gasaustritts- 20 ende der Kammer angeordnet ist. Hierdurch wird ein Dauerbetrieb für das nasse Entstauben von Gas mit sehr einfachen Mitteln ermöglicht.

Bei den bekannten Einrichtungen, wie sie beispielsweise in der deutschen Patentschrift 162 686 gezeigt sind, ist der von der Trommel eingenommene Raum und damit die Kammer- 25 sohle nicht durch Zwischenwände unterteilt, so daß hier nur ein einziges einheitliches Bad der Flüssigkeit gebildet werden kann. Offenbar hat man dort befürchtet, daß derartige Zwischenwände eine Anstauung der Flüssigkeit an dem einen Ende herbeiführen könnte, um so mehr, als hier durch die Aufnahme des Staubes allmählich eine Eindickung verursacht wird.

Nach der Erfindung wird dies dadurch vermieden, daß in den Wänden nahe dem Kammerboden Durchtrittsöffnungen für die Flüssigkeit vorgesehen sind.

Die Zeichnung stellt schematisch ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dar und zeigt in

Abb. 1 eine Gasentstaubungsanlage im Längsschnitt.

Abb. 2 einen Querschnitt nach Linie II-II der Abb. 1.

Das zu entstaubende Gas strömt gemäß den weißen Pfeilen durch die Kammer 10 von der Einleitung 11 abwechselnd unten um die sich zwischen ihnen von der Gehäusedecke nach abwärts erstreckenden Querwände 12 und die sich zwischen ihnen nach aufwärts erhebenden Querwände 13 herum, um durch die Ab- 40 leitung 14 abgeführt zu werden. In dieser ist eine Brause 15 vorgesehen, mittels der dem Gas Flüssigkeit entgegengerbraust wird. Im Anfang des Betriebes wird hier Frischwasser verwendet. Die niederfallenden Tropfen fangen aus dem Gase Staub auf und bilden dann einen dünnen Schlamm, der sich auf der Kammer- 45 sohle sammelt. Zwei schnell umlaufende Bürstenwalzen 16 schleudern dieses Schlammwasser ständig wieder empor, so daß alle Abschnitte der Kammer 10 von Wasserschleiern durchsprüht werden.

Vorrichtung zum nassen Entstauben von Gas

Patentiert für:

STANDARD

Filterbau-Gesellschaft m. b. H.,
Münster (Westf.)

Werner Sauermann, Münster (Westf.),
ist als Erfinder genannt worden

2

Die Querwände 13 sind am Grunde der Kammer 10 mit Durchlässen 17 versehen, so daß sich das Schlammwasser über die ganze Kammerlänge hin ver- 45 teilen kann. Sein Überschuß tritt durch die Überläufe 18 nach unten in den Sammelraum 19, auf dessen geneigter Sohle er zum Auslaß 20 rinnt, durch den er auf das im Sinne der Pfeile X umlaufende Siebband 21 gelangt. Der obere Trum dieses Siebbandes geht über das Becken 22 hinweg, aus dem durch die Lei- 50 tungen 23 gemäß der Linie Y mittels des Sauggebläses 24 Luft abgesaugt, die von oben her der auf dem Siebband 21 sich bildenden Schlamm- 55 schicht zugesaugt wird. Statt Außenluft kann auch Rohgas verwendet werden, das dann von dem Gebläse 24 der Einleitung 11 wieder zugeführt wird. Es sind dann dement- 60 sprechende Rohrleitungen anzuordnen.

Das durch diese Behandlung vom größten Teil des Schlammes befreite Waschwasser wird nun durch die von der geneigten Sohle des Beckens 22 abführende Leitung 25 entsprechend der Linie Z mittels der Pumpe 26 ständig oder zeitweise abgezogen und über den Kühler 27 zur Brause 15 geleitet.

Das Gas kann bei seinem Eintritt durch die Ein- 65 leitung 11 z. B. eine Temperatur von 500° C und mehr haben. Es übt dann auf das hier am Anfang der Kammer 10 emporgeschleuderte Schlammwasser eine starke Verdampfungswirkung aus, so daß es beim weiteren Hindurchströmen stark wasserdampfhaltig wird. Seine Temperatur nimmt naturgemäß hierbei 70 ständig ab, so daß der mitgeführte Dampf dann wieder kondensiert wird und sich mit dem Schlammwasser auf der Kammer- 75 sohle wieder vereinigt. Infolgedessen führt das durch die Ableitung 14 hinausgehende Gas

nur noch eine verhältnismäßig geringe Menge Flüssigkeit mit sich fort, und der Bedarf der ganzen Anlage an Frischwasser ist nur gering. Der größte Teil der Flüssigkeit läuft im Kreislauf um. Wird die auf dem Siebband 21 befindliche Schicht mit Luft durchsaugt, dann kommt diese mit dem zu entstaubenden Gas nicht in Berührung oder Vermischung. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann daher auch für Gase angewandt werden, die eine Vermischung mit Luft nicht erlauben.

Um die Behandlung des Gases noch stärker beeinflussen zu können, sind zwischen den Wänden 12 und 13 Leitungen 28 vorgesehen, durch die heißes oder kaltes Wasser od. dgl. hindurchgeführt werden kann, um je nach Bedarf eine schnellere Abkühlung des zu behandelnden Gases herbeizuführen oder seine Wärme länger aufrechtzuerhalten. Im zweiten Fall kann auch Frischgas durch diese dann zur Beheizung dienenden Leitungen 28 geführt werden.

Der Querschnitt der einzelnen Abteile kann verschieden weit bemessen werden, um stellenweise andere Durchströmgeschwindigkeiten des Gases hervorzurufen.

Die Bürstenwalzen können schneckenartig ausgebildet sein, um den Schlamm axial, also in der Kammerlängsrichtung zu bewegen. Statt der Bürstenwalzen können auch andere bekannte Mittel zum Emporschleudern des Schlammwassers Verwendung finden, etwa auf der Kammersohle mündende Düsen, die mit Rohgas unter Druck beaufschlagt werden können. Statt des umlaufenden Siebbandes kann auch ein Schüttelsieb benutzt werden. Vom Ende des Siebbandes fällt das eingedickte bzw. getrocknete Gut in den Sammelbehälter 29. Statt zur Brause 15 kann das Schlammwasser auch durch die Leitung 30 unmittelbar dem unteren Teil der Kammer 10 zugeführt werden.

Die Vorrichtung gemäß der Erfindung kann außer zur Naßentstaubung auch für andere Zwecke benutzt

werden, z. B. um ein Gas einer chemischen Behandlung durch Flüssigkeit zu unterziehen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum nassen Entstauben von Gas mit einer durch von der Gehäusedecke herabreichende Zwischenwände in der Durchströmrichtung des Gases hintereinanderliegende Räume geteilten Kammer, in deren unterem Teil eine umlaufende Welle mit daraufsitzenenden Flüssigkeitszerstäubungsmitteln angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß in der Kammer (10) zwischen den von der Decke herabreichenden Wänden (12) weitere Zwischenwände (13) vorgesehen sind, die vom Kammerboden bis nahe an die Kammerdecke reichen und nahe dem Kammerboden Durchtrittsöffnungen (17) für die Waschflüssigkeit aufweisen, und daß ferner nahe der Kammersohle Öffnungen, vorzugsweise Überläufe (18), vorgesehen sind und eine Einrichtung, vorzugsweise eine Brause (15), zum Zuführen von Waschflüssigkeit an dem Gasaustrittsende (14) der Kammer angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den von der Decke herabreichenden Wänden (12) Leitungen (28) zum zusätzlichen Ändern der Gastemperatur vorgesehen sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung (26) zur Rückführung des durch die Überläufe (18) abfließenden Flüssigkeitsüberschusses zur Brause (15), vorteilhaft über eine Eindickvorrichtung (21) und/oder eine Kühlvorrichtung (27), angeordnet ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 503 479, 162 686, 121 739, 117 585, 153 624.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



THIS PAGE BLANK (USPTO)